

改訂2018/10/1

キャビティ-直バルブシステム

型式: *CDV-S*

Ver 4.0



【CDVユニット】



【移動型制御装置】

株式会社 **ダイレクト21**

〒252-0303 神奈川県相模原市南区相模大野8-8-1
電話 042-705-2431 FAX(2432) <http://direct21.co.jp>

1、本製品の特長

ダイカストは溶湯を液相の状態にてゲートから先の製品部やオーバーフローなどを充填させ加圧させる必要がありますがオーバーフローなどが二次充填現象を作り、短時間充填の実現に支障をきたしていました。

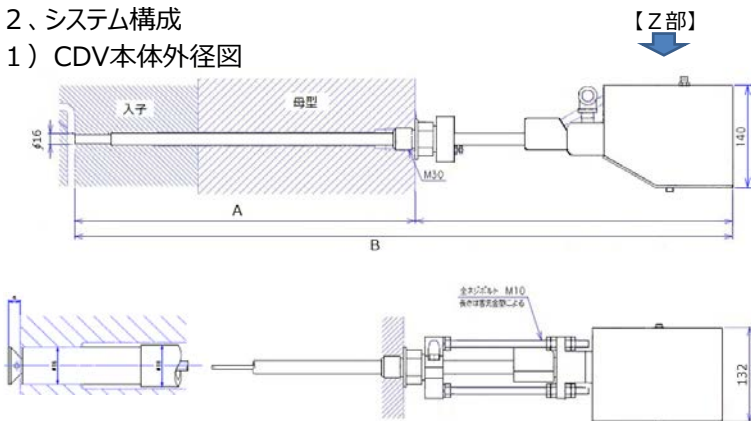
CDVではオーバーフローなどを極力無くしガスの影響を減らす方法として低速中のガスを大気放出する方法を提案し、実績を上げて来ました。

今回、更にガスの影響を無くすために活性ガス（主に酸素）を使った無孔性ダイカストをCDVから供給できる方法や低速中のガスを強制的に減圧抜く方法など、ダイカストの要求品質に応じて様々な選択が出来るCDVを完成させました。ソフトPF機能・大気開放機能・減圧機能の組み合わせにより下記4つのモードの切り替えが可能で、不良対策選択肢の幅が大きく広がります。本システムは特許商品です。

- 1) 大気開放モード：低速中のガスをCDVより排気します。高速中のガスはエアイベントから排出します。
- 2) ソフトPFモード：CDVより金型に直接活性ガスを注入し、スリーブまで充填後に注湯し射出します。
- 3) 型締め前SPFモード：型締めスタートより遅延タイマーを設けて酸素を吐出します。
- 4) ソフト減圧モード：低速中にプランジャー潤滑油や離型剤、過多活性ガスなどのガスを減圧で強制吸引させます。

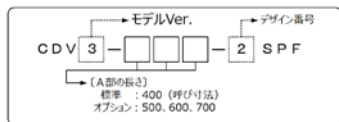
2、システム構成

1) CDV本体外径図



G	呼び	A	B	備考
01	400	100~270	613	標準
02	500	200~370	713	
03	600	300~470	813	
04	700	400~570	913	

2) CDVユニット型式表示



3) CDV制御盤型式表示

CDV-SPF-CBMS-1

① 移動設置型〔CDV-CBM-1〕＜標準＞

3本コネクタ接続により移動してCDVを使用できる設備になります。
(各ダイカストマシンの接続用工事は必要になります。)

酸素ガスボンベ及びボンベ固定ブラケットはお客様施工範囲となります。

② 標準塗装色：ライトベージュ 5Y 7/1 (マンセル)

バルブ閉限
Solランプ
(赤)

バルブ閉限
ランプ
(緑)

エアース
接続口

CDV専用
コネク
ケーブル

日東工器
ハイプラ
10PM

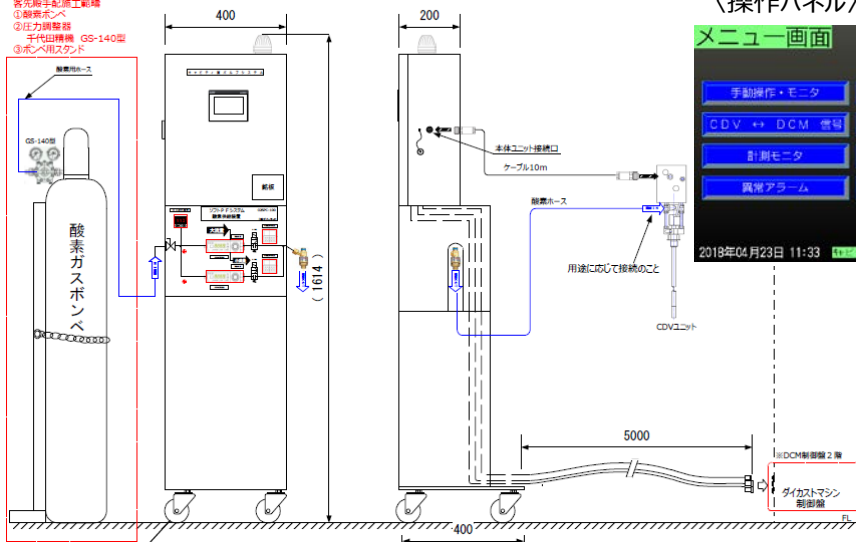


酸素ガス
接続口

千代田精機
CP-TO

客先施工範囲

- 客先施工範囲
① 酸素ガスボンベ
② 圧力調整器
千代田精機 GS-140型
③ ボンベ用スタンド



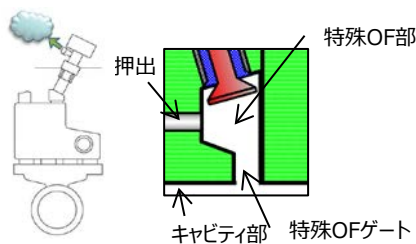
〈操作パネル〉



3、CDVの取付方法

1) CDVの取付位置

①方法1（製品から先の特殊OF方式）

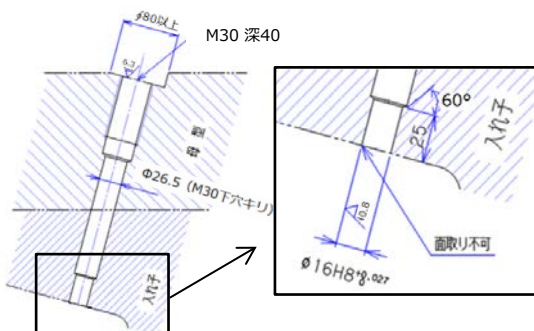


- ①CDVユニットは移動型に設け、押出ピンで押し出せる構造にします。
- ②特殊OFの大きさは二次充填を少なくするため出来るだけ小さくします。
- ③CDVユニットは、抜き勾配を $10^\circ \pm 3^\circ$ を設け金型の外から差し込める構造とします。
- ④押出ピンとCDVの先端（バルブ開きで最大4mmボベツが出っ張ります）が干渉しないこと
押出Stの延長上でも干渉しないこと。
- ⑤特殊OFの製品から入る断面積（ゲート）は大気開放は80mm²、厚さ2.0mm以上、
ソフトPFは50mm²、厚さ2.0mm以上。としてください。
ソフトPFで断面積が足りない場合断熱圧縮でゲートが焼き付く場合があります。
- ⑥酸素濃度を均一化するため、出来るだけ最終充填部近傍に設置ください。

②方法2（製品直接取り付け方式）

最も理想的な方法として製品内部に直接酸素を送り込みます。
製品面にφ16の押出ピン跡と同様な形状が残りますので、注意してください。

2) 金型加工での注意事項



- ①ソフトPFでは標準的な製品は製品近傍に専用オーバーフローを設けます。
- ②専用オーバーフローの押出ピンが、バルブ先端と押出しが干渉しない位置に取り付けてください。
- ③従来のオーバーフローやチルベントはエアイベントに
修正し、断面積（合計）は20mm²を確保してください。
また、高速中のガス抜きが思わしくない場合、チルベントを使用しますが、二次充填を
起こさないようにこのゲート断面積は80mm²以上を推奨します。
尚、オーバーフローは無いようにしてください。
- ④CDV検出先加工精度はφ16H8 $^{+0.027}_0$

3、各モードの説明

1) 大気開放モード（CDV-S）

- ①従来のオーバーフローやチルベント・真空ランナーは製品充填完了後に充填する二次充填を作り出します。
これを出来るだけ削減した短時間充填を可能にします。（CDV 共通）
- ②注湯時にスリーブ内で発生するブランジャー潤滑剤や低速速度中のスリーブ内ガスを排出させることができます。
ただし、バルブユニットは高速切替位置の手前20～40mmで閉じますので、キャビティ内のガスはエアイベントで排出させる必要があります。

2) ソフトPFモード（CDV-SPF）

- ①CDVより金型に直接活性ガスを注入し、スリーブまで充填後に射出します。
- ②キャビティ内ガスを活性ガスに置換することでガス欠陥を無くします。

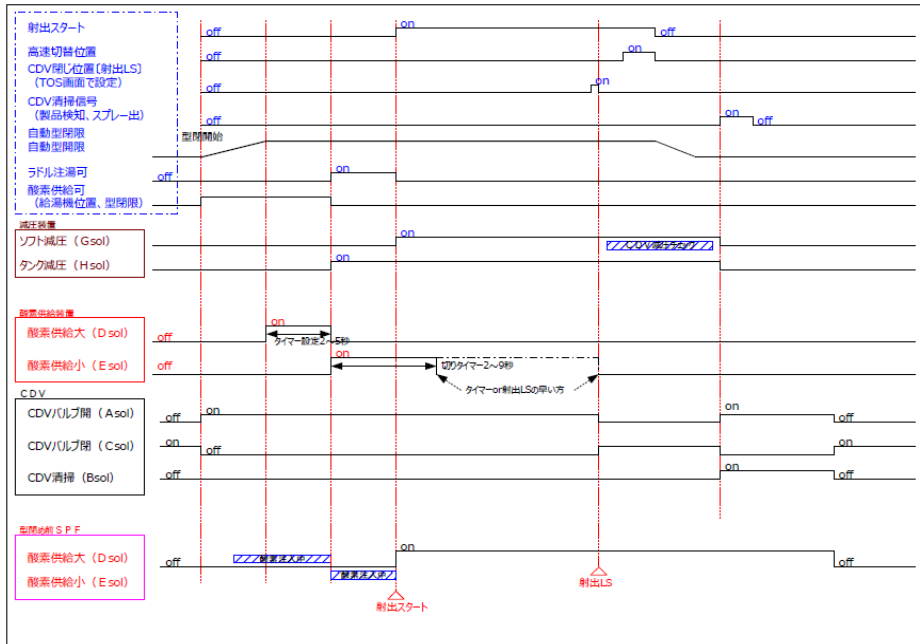
3) 型締め前SPFモード（CDV-K-SPF）

- ①型締めスタートから遅延タイマーを設けて、型締め5cm手前くらいのところで酸素を吹き付け露払い動作をさせます。
型締め速度位置設定ができるマシンは手前5cmのところで速度を40程度に落として使用ください。

4、ダイカストマシンとのインターフェイス

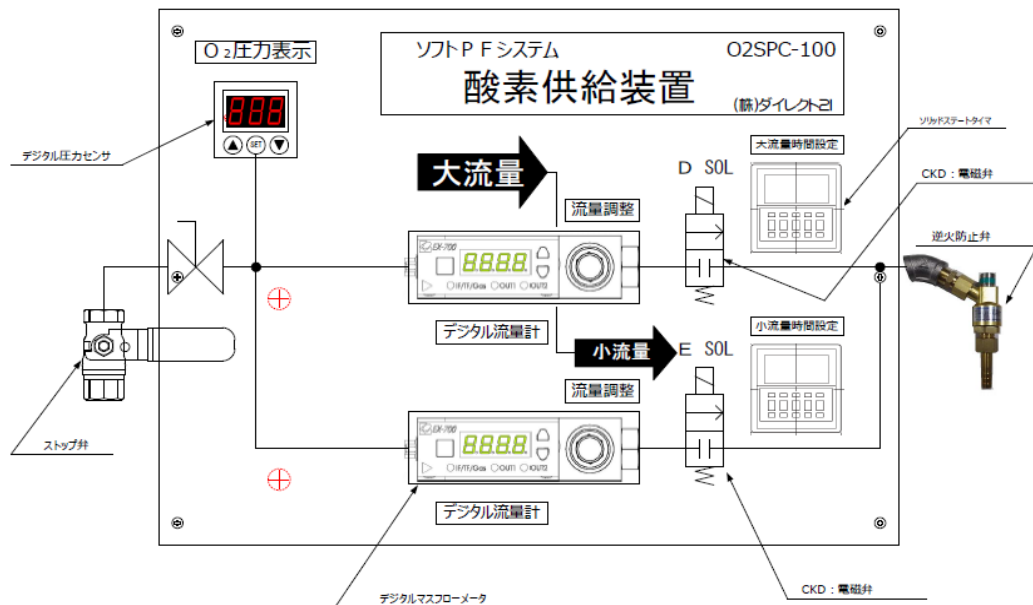
- ①ダイカストマシンからはリレー起こしでドライ接点が必要になります。
客先にて工事される場合は詳細を別途確認ください。
- ②CDVを大気開放でもご使用の場合各マシンメーカーの射出LSオプションの有無を確認ください。無い場合客先にてメーカーに委託するかご相談ください。
高速切替LSがあるマシン（次項目参照）はこれを使用します。
- ③PLCを使用したダイカストマシンではラダー回路にインターロック回路を入れますので下見時又は事前にラダー回路を送ってください。
古いPLCの場合対応できない場合もありますので必ず事前に確認ください。
- ④電源供給はダイカストマシンより供給してもらいます。
- ⑤詳細は別途電気図面を参照してください。

5、動作タイムチャート



6、酸素供給装置（ソフトP Fユニット）

全てデジタル表示（上下限警報付）で管理します。



7、エア源

CDVの開閉、清掃はエアーを使用します。エア供給は客先で準備してください。(0.4~0.5MPa)
 接続口は日東工器ハイカプラ10PM (オス) に接続できるホースを用意ください。(内径φ8以上推奨)

8、オプション

- 1) ソフトP F 導入教育講習 (4時間コース)
- 2) 既設CDV装置をソフトP F 装置への改造
 - ① CDV制御盤の上にソフトP F ユニートを追加し現地電気改造工事を実施します。
 - ② CDVユニットをSPF CDVユニットに改造します (ユニットを送付してもらい改造し検査後出荷)
- 3) メンテナンスキット【ポペット組】(CDV-400PA、-500PA、-700PA)
 CDV本体ユニットをお客様社内にて定期整備又はトラブル時対応としてメンテナンスキットの購入を推奨しています。



4) CDV動作時間表示器(CDV-T)

CDV動作の閉め時間を表示します。
 また、パソコンに専用のソフトを入れることによりデータの収集ができます。
 社内でCDVを整備、修理される場合は用意ください。正常な動作速度でない場合バルブ詰まりの発生の可能性があります。

